



별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto
is a true copy from the records of the Korean Intellectual
Property Office.

출원 번호 : 10-2003-0012085
Application Number

출원 년 월 일 : 2003년 02월 26일
Date of Application FEB 26, 2003

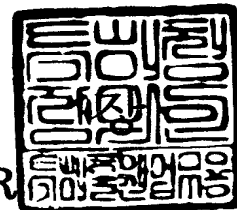
출원인 : 덕양산업주식회사
Applicant(s)



2003 년 08 월 06 일

특 허 청

COMMISSIONER



【서지사항】

【서류명】	특허출원서
【권리구분】	특허
【수신처】	특허청장
【제출일자】	2003.02.26
【발명의 명칭】	인스트루먼트 패널의 부분발포부 결합구조
【발명의 영문명칭】	Joint structure for partial foaming part of instrument panel
【출원인】	
【명칭】	덕양산업주식회사
【출원인코드】	1-1998-106469-7
【대리인】	
【성명】	김성환
【대리인코드】	9-1998-000139-1
【포괄위임등록번호】	1999-023265-5
【발명자】	
【성명의 국문표기】	이신식
【성명의 영문표기】	LEE,Shin Sik
【주민등록번호】	650118-1702421
【우편번호】	683-300
【주소】	울산광역시 북구 화봉동 452번지 청구아파트 203동 209호
【국적】	KR
【발명자】	
【성명의 국문표기】	주상률
【성명의 영문표기】	JU,Sang Ryool
【주민등록번호】	711223-1823013
【우편번호】	630-815
【주소】	경상남도 마산시 회원구 함성1동 571-1번지
【국적】	KR
【심사청구】	청구
【취지】	특허법 제42조의 규정에 의한 출원, 특허법 제60조의 규정에 의한 출원심사를 청구합니다. 대리인 김성환 (인)

【수수료】

【기본출원료】	20	면	29,000	원
---------	----	---	--------	---

【가산출원료】	9	면	9,000	원
---------	---	---	-------	---

【우선권주장료】	0	건	0	원
----------	---	---	---	---

【심사청구료】	7	항	333,000	원
---------	---	---	---------	---

【합계】	371,000	원		
------	---------	---	--	--

【첨부서류】	1. 요약서·명세서(도면)_1통			
--------	-------------------	--	--	--

【요약서】

【요약】

본 발명은 코어층과 스킨층의 사이에 폴리우레탄 폼층을 형성하여 코어층과 스킨층을 일체로 결합시키기 위한 인스트루먼트 패넌의 부분발포부 결합구조에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는 폴리우레탄 발포시 발포액의 누설을 차단함과 동시에 코어층과 스킨층의 사이에 형성된 액고임공간으로 소량의 폴리우레탄 발포액이 유입되도록 하고, 이와 같이 유입된 폴리우레탄 발포액이 코어층을 향하여 일그러지면서 가압되는 스킨층에 의하여 코어층과 스킨층의 사이에서 견고하게 밀착되도록 하므로써, 인스트루먼트 패넌의 부분발포시 발포액의 누출과 스킨층의 불필요한 소모로 인한 재료손실을 방지하고, 부분발포에 따른 공정을 최소화시켜 인스트루먼트 패넌의 전체적인 제조공정을 단축시킴과 동시에 코어층과 스킨층의 결합구조를 단순화 하면서도 코어층과 스킨층이 보다 견고하게 결합될 수 있도록 한 인스트루먼트 패넌의 부분발포부 결합구조에 관한 것이다.

본 발명에 의한 인스트루먼트 패넌의 부분발포부 결합구조는, 코어층(2)과 스킨층(3)의 사이에 폴리우레탄 폼층(4)이 발포 형성된 부분발포부(1)를 제조하기 위한 코어층(2)과 스킨층(3)의 결합구조에 있어서, 상기 코어층(2)과 스킨층(3)의 결합부에 해당하는 스킨층(3)의 선단부에는 폼층(4)의 내측 하방으로 경사지게 절곡된 절곡부(31)가 형성되고, 상기 폴리우레탄 폼층(4)의 발포압력에 의하여 코어층(2)을 향하여 일그러지는 가압변형부(32)가 상기 절곡부(31)로부터 상측으로 연장되어 상기 코어층(2)의 내측면과 가압변형부(32)의 사이에 액고임공간(33)이 형성되도록 하는 것을 특징으로 하며, 상기 코어층(2)과 스킨층(3)의 결합부 상측에는 폴리우레탄 폼층(4)의 발포압력을 상기 가압변형부(32)측으로 유도하는 제어턱(21)(21')이 코어층(2)의 내측면으로부터 돌출 형성되는 것을 특징으로 한다.

【대표도】

도 3

【색인어】

부분발포부, 코어층, 스킨층, 폼층, 절곡부, 가압변형부, 액고임공간, 누액방지턱, 제어턱

【명세서】

【발명의 명칭】

인스트루먼트 패넬의 부분발포부 결합구조{Joint structure for partial foaming part of instrument panel}

【도면의 간단한 설명】

도 1은 일반적인 인스트루먼트 패넬을 나타내는 사시도.

도 2의 (가) 내지 (다)는 종래의 부분발포 방법에 의한 인스트루먼트 패넬의 구조를 나타내는 단면도.

도 3은 도 1의 A-A'선 단면도로서, 본 발명에 의한 인스트루먼트 패넬의 부분발포부 결합구조를 나타내는 단면도.

도 4 및 도 5는 본 발명의 제 1실시예를 나타내는 단면도.

도 6 및 도 7은 본 발명의 제 2실시예를 나타내는 단면도.

도 8 및 도 9는 본 발명의 제 3실시예를 나타내는 단면도.

도 10 및 도 11은 본 발명의 제 4실시예를 나타내는 단면도.

〈도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명〉

1 : 부분발포부	2 : 코어층	3 : 스킨층
4 : 폼층	10 : 인스트루먼트 패넬	20 : 상부금형
21,21' : 제어턱	22 : 누액방지턱	23 : 홈부
30 : 하부금형	31,34 : 절곡부	32,35 : 가압변형부
33,36,37 : 액고임공간		

【발명의 상세한 설명】

【발명의 목적】

【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】

<14> 본 발명은 코어층과 스킨층의 사이에 폴리우레탄 폼층을 형성하여 코어층과 스킨층을 일체로 결합시키기 위한 인스트루먼트 패널의 부분발포부 결합구조에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는 폴리우레탄 발포시 발포액의 누설을 차단함과 동시에 코어층과 스킨층의 사이에 형성된 액고임공간으로 소량의 폴리우레탄 발포액이 유입되도록 하고, 이와 같이 유입된 폴리우레탄 발포액이 코어층을 향하여 일그러지면서 가압되는 스킨층에 의하여 코어층과 스킨층의 사이에서 견고하게 밀착되도록 하므로써, 인스트루먼트 패널의 부분발포시 발포액의 누출과 스킨층의 불필요한 소모로 인한 재료손실을 방지하고, 부분발포에 따른 공정을 최소화시켜 인스트루먼트 패널의 전체적인 제조공정을 단축시킴과 동시에 코어층과 스킨층의 결합구조를 단순화 하면서도 코어층과 스킨층이 보다 견고하게 결합될 수 있도록 한 인스트루먼트 패널의 부분발포부 결합구조에 관한 것이다.

<15> 일반적으로 자동차용 내장재로 사용되는 인스트루먼트 패널(10)은 도 1에 도시되어 있는 바와 같이, 차량의 운전석과 조수석의 전방에 설치되어 자동차의 속도와 연료의 잔량 및 각종 경고 등의 정보를 부여하는 계기판을 포함하여, 오디오 시스템의 설치나 각종 물건의 보관을 위한 다양한 공간이 형성되어 있으며, 차량의 충돌시 발생하는 충격을 일부 흡수하여 탑승객을 보호하는 역할을 동시에 가지는 것으로서, 그 제조방법에 따라 소프트패널(Soft panel) 방식과 하드패널(Hard panel) 방식으로 구분된다.

- <16> 상기 소프트패널 방식의 경우에는 코어층과 폴리우레탄 폼층 및 스킨층의 삼중구조로 이루어지는 인스트루먼트 패널(10)에 고급스러운 이미지와 부드러운 감촉을 부여할 수 있는 장점은 있으나, 인스트루먼트 패널(10) 전체를 폴리우레탄 폼층으로 형성시킴에 따라 자체 중량의 증가 및 제조원가의 상승을 유발시키는 단점이 있었으며, 상기 하드패널 방식의 경우에는 인스트루먼트 패널(10) 자체를 단일 재료에 의한 사출성형 방식으로 제조하여 중량의 감소 및 제조원가의 절감을 이루어낼 수 있는 장점은 있었으나, 소프트패널 방식과 같은 고급스러운 이미지나 부드러운 감촉이 결여되어 저가의 소형차 중심으로 적용되는 실정이었다.
- <17> 상기와 같이 소프트패널과 하드패널 방식이 가지는 각각의 문제점을 보완함과 동시에 소프트패널과 하드패널 방식이 가지는 장점만을 살려 인스트루먼트 패널(10)을 제조하기 위한 부분발포 방법이 알려져 있으며, 이와 같은 부분발포 방법에 의하여 제조된 인스트루먼트 패널(10)의 구조를 도 2의 (가) 내지 (다)를 참조하여 설명하면 다음과 같다.
- <18> 도 2의 (가)는 파셜 패드(Partial pad)를 나타내는 것이고, (나)는 탑 패드(Top pad)를 나타내는 것이며, (다)는 캡 패드(Cap pad)를 나타내는 것으로서, 인스트루먼트 패널(10)에서 고급스런 이미지나 부드러운 촉감을 부여하고자 하는 부분만을 별도로 분리하여 코어층(2)과 스킨층(3)의 사이에 폴리우레탄 폼층(4)이 형성된 부분발포부(1)로 제조한 다음, 이와 같이 제조된 부분발포부(1)를 하드패널 방식에 의하여 제조된 패널부(6)와 조립하여 인스트루먼트 패널(10)을 완성시키게 되는 것이다.
- <19> 그러나, 상기와 같은 종래의 부분발포에 의하여 인스트루먼트 패널(10)을 제조할 경우에는, 폴리우레탄 발포시 그 발포액이 코어층(2)과 스킨층(3)의 결합부를 통하여 쉽게 유출되는 문제점이 있었으며, 이로 인하여 스킨층(3)을 필요 이상으로 넓게 형성시키므로써 부분발포 후 외부로 유출되어 스킨층(3)과 함께 경화된 폴리우레탄 폼을 스킨층(3)과 함께 제거하는 커팅공

정과, 부분발포부(1)의 표면을 최종적으로 마감처리하는 사상공정과 같은 불필요한 공정단계를 거쳐야 할 뿐만 아니라, 이와 같이 제조된 부분발포부(1)를 패널부(6)와 조립하는 추가적인 공정단계를 거쳐야 하므로써, 발포액과 스킨층(3)의 재료손실과 함께 전체적인 제조공정의 증가로 인하여 인스트루먼트 패널(10)의 제조원가가 상승하게 되는 문제점이 있었다.

【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

<20> 본 발명은 상기와 같은 종래의 문제점을 해결하기 위하여 안출된 것으로서, 본 발명에 의한 인스트루먼트 패널의 부분발포부 결합구조는 폴리우레탄 발포시 발포액의 누설을 차단함과 동시에 코어층과 스킨층의 사이에 형성된 액고임공간으로 소량의 폴리우레탄 발포액이 유입되도록 하고, 이와 같이 유입된 폴리우레탄 발포액이 코어층을 향하여 일그러지면서 가압되는 스킨층에 의하여 코어층과 스킨층의 사이에서 견고하게 밀착되도록 하므로써, 인스트루먼트 패널의 부분발포시 발포액의 누출과 스킨층의 불필요한 소모로 인한 재료손실을 방지하고, 부분발포에 따른 공정을 최소화시켜 인스트루먼트 패널의 전체적인 제조공정을 단축시킴과 동시에 코어층과 스킨층의 결합구조를 단순화 하면서도 코어층과 스킨층이 보다 견고하게 결합될 수 있도록 하는 것을 그 기술적 과제로 한다.

<21> 상기의 기술적 과제를 달성하기 위한 본 발명은, 코어층과 스킨층의 사이에 폴리우레탄 폼층이 발포 형성된 부분발포부를 제조하기 위한 코어층과 스킨층의 결합구조에 있어서, 상기 코어층과 스킨층의 결합부에 해당하는 스킨층의 선단부에는 폼층의 내측 하방으로 경사지게 절곡된 절곡부가 형성되고, 상기 폴리우레탄 폼층의 발포압력에 의하여 코어층을 향하여 일그러지는 가압변형부가 상기 절곡부로부터 상측으로 연장되어 상기 코어층의 내측면과 가압변형부의 사이에 액고임공간이 형성되도록 하는 것을 특징으로 하며, 상기 코어층과 스킨층의 결합부

상측에는 폴리우레탄 폼층의 발포압력을 상기 가압변형부측으로 유도하는 제어턱이 코어층의 내측면으로부터 돌출 형성되는 것을 특징으로 한다.

- <22> 또한, 본 발명은 상기 코어층과 스킨층의 결합부에 해당하는 스킨층의 선단부에는 폼층의 내측으로 절곡된 절곡부가 형성되고, 상기 폴리우레탄 폼층의 발포압력에 의하여 코어층을 향하여 일그러지는 가압변형부가 상기 절곡부로부터 상측으로 연장 형성되며, 상기 코어층과 스킨층의 결합부에 해당하는 코어층의 내측에는 1개 내지 2개의 누액방지턱이 돌출되어 상기 가압변형부와 누액방지턱에 의한 액고임공간이 형성되도록 하거나, 상기 코어층과 스킨층의 결합부에 해당하는 코어층에는 액고임공간을 형성하는 홈부가 코어층의 내측으로 형성되고, 상기 스킨층은 홈부가 형성된 코어층의 내측면과 밀착되도록 코어층을 따라 연장 형성되도록 한 것을 특징으로 한다.

【발명의 구성 및 작용】

- <23> 이하, 상기의 목적을 달성하기 위한 본 발명을 첨부된 도면을 참조하여 상세하게 설명하면 다음과 같다.
- <24> 도 3은 도 1의 A-A'선 단면도로서, 본 발명에 의한 인스트루먼트 패널의 부분발포부 결합구조를 나타내는 단면도이며, 도 4 내지 도 11은 본 발명의 각 실시예를 나타내는 단면도로서, 도 3에 도시된 부분발포부에서 "B"부를 형성시키기 위한 발포단계를 확대 도시하여 나타내는 것이다.
- <25> 본 발명에 의한 인스트루먼트 패널의 부분발포부 결합구조는 도 3에 도시되어 있는 바와 같이, 발포금형 내에서 코어층(2)과 스킨층(3)의 사이에 폴리우레탄 발포액을 주입한 후 발포하여, 코어층(2)과 스킨층(3)의 사이에 폴리우레탄 폼층(4)이 형성된 삼중구조로 이루어져 있으

며, 부분발포부(1)의 양단부에는 코어층(2)과 스킨층(3)이 결합부를 이루면서 교차 형성되고, 그 코어층(2)의 양측단이 단일층으로 연장 형성되어 있으며, 이와 같이 단일층으로 형성되는 코어층(2)을 인스트루먼트 패널(10)의 전체 형상으로 미리 성형시키므로써 폴리우레탄 폼층(4)의 발포에 의하여 코어층(2)과 스킨층(3)이 일체로 형성된 인스트루먼트 패널(10)을 제조할 수 있게 되는 것이다.

<26> 상기와 같이 부분발포부(1)에서 코어층(2)과 스킨층(3)의 결합부 구조는 폴리우레탄 발포시 그 발포액이 누출되지 않도록 하는 구조를 가져야 하며, 이와 같은 결합부 구조를 위해서는 코어층(2)과 스킨층(3)과 매칭(matching) 여부가 큰 영향을 미치게 되는 데, 본 발명의 요부에 해당하는 코어층(2)과 스킨층(3)의 결합부 구조, 즉 코어층(2)과 스킨층(3)의 매칭형태를 도 4 내지 도 11을 참조하여 보다 세부적으로 설명하고자 한다.

<27> 또한, 부분발포부(1)를 이용하여 인스트루먼트 패널(10)을 제조할 경우 도 3에 도시되어 있는 바와 같이, 스킨층(3)이 상부로 위치하고 코어층(2)이 하부로 위치하게 되지만, 스킨층(3)과 코어층(2)을 발포금형에 장착하여 폴리우레탄 발포를 행할 경우에는 이와 반대되는 위치로 코어층(2)과 스킨층(3)을 발포금형에 장착시키게 되므로, 본 발명의 상세한 설명에서는 코어층(2)과 스킨층(3)을 발포금형에 장착시킨 상태를 기준으로 하여 그 결합부 구조와 결합과정을 설명하고자 한다.

<28> 먼저, 본 발명의 제 1실시예에 의한 부분발포부(1)의 결합구조는 도 4의 (가)에 도시되어 있는 바와 같이, 상기 코어층(2)과 스킨층(3)의 결합부에 해당하는 스킨층(3)의 선단부에는 폼층(4)의 내측 하방으로 경사지게 절곡된 절곡부(31)가 형성되고, 이 절곡부(31)의 선단으로부터 전방 코어층(2)과 평행하게 상부로 연장되는 가압변형부(32)가 형성되므로써 상기 코어층(2)과 스킨층(3)의 결합구조를 이루게 된다.

- <29> 상기 가압변형부(32)는 결합부에 해당하는 전방 코어층(2)의 내측면과 일정한 간격을 두고 이격되어 폴리우레탄의 발포시 소량의 폴리우레탄 발포액이 자연적으로 유입되는 액고임공간(33)을 형성함과 동시에 폴리우레탄의 발포시 폴리우레탄 폼층(4)의 발포압력에 의하여 코어층(2)을 향하여 일그러지면서 액고임공간(33)으로 유입된 소량의 폴리우레탄 발포액을 가압시키는 역할을 하는 것으로서, 가압변형부(32) 자체는 스킨층(3)과 동일한 재질로서 이루어지지만 발포압력에 의한 변형을 용이하게 유도할 수 있도록 경우에 따라서는 그 두께를 스킨층(3)의 두께보다 다소 얇게 형성시킬 수도 있다.
- <30> 또한, 도 5의 (가) 및 (나)에 도시되어 있는 바와 같이, 본 발명의 제 1실시예를 이루는 상기 코어층(2)과 스킨층(3)의 결합부 상측에 폴리우레탄 폼층(4)의 발포압력을 상기 가압변형부(32)측으로 용이하게 유도시키기 위한 제어턱(21)(21')을 코어층(2)의 내측면으로부터 하부로 돌출 형성시킬 수도 있다.
- <31> 그리고, 본 발명의 제 2실시예에 의한 부분발포부(1)의 결합구조는 도 6의 (가)에 도시되어 있는 바와 같이, 상기 코어층(2)과 스킨층(3)의 결합부에 해당하는 스킨층(3)의 선단부에는 폼층(4)의 내측으로 절곡된 절곡부(34)가 형성되고, 이 절곡부(34)의 선단으로부터 전방 코어층(2)과 평행하게 상부로 연장되는 가압변형부(35)가 형성되며, 상기 결합부에 해당하는 코어층(2)의 내측 중앙부에는 스킨층(3)의 절곡부(34)에 걸리는 누액방지턱(22)이 돌출 형성되므로서 상기 코어층(2)과 스킨층(3)의 결합구조를 이루게 된다.
- <32> 상기 가압변형부(35) 또한 본 발명의 제 1실시예에서 설명되어진 것과 마찬가지로, 결합부에 해당하는 전방 코어층(2)의 누액방지턱(22)과 함께 폴리우레탄의 발포시 소량의 폴리우레탄 발포액이 자연적으로 유입되는 액고임공간(36)을 형성함과 동시에 폴리우레탄의 발포시 폴

리우레탄 폼층(4)의 발포압력에 의하여 코어층(2)을 향하여 일그러지면서 액고임공간(36)으로 유입된 소량의 폴리우레탄 발포액을 가압시키는 역할을 하는 것이다.

<33> 또한, 도 7에 도시되어 있는 바와 같이, 본 발명의 제 2실시예에 의한 코어층(2)과 스킨층(3)의 결합구조에 있어서도 상기 코어층(2)과 스킨층(3)의 결합부 상측에 폴리우레탄 폼층(4)의 발포압력을 상기 가압변형부(35)측으로 유도하기 위한 제어턱(21)이 형성되어 있으며, 도 7에 도시된 것 이외에 도 5의 (나)에 도시된 것과 같은 다른 형태의 제어턱(21')을 형성시켜도 무방하다.

<34> 그리고, 본 발명의 제 3실시예에 의한 부분발포부(1)의 결합구조는 도 8의 (가) 및 도 9에 도시되어 있는 바와 같이, 상기 제 2실시예에 의한 누액방지턱(22)을 2개로 형성시키므로써, 각 누액방지턱(22)의 사이에 액고임공간(36)이 추가적으로 형성되도록 한 것이며, 그 이외의 구성은 본 발명의 제 2실시예와 동일하게 이루어지는 것이다.

<35> 그리고, 본 발명의 제 4실시예에 의한 부분발포부(1)의 결합구조는, 도 10에 도시되어 있는 바와 같이, 상기 코어층(2)과 스킨층(3)의 결합부에 해당하는 코어층(2)에는 액고임공간(37)을 형성하는 홈부(23)가 코어층(2)의 내측으로 형성되고, 상기 스킨층(3)은 홈부(23)가 형성된 코어층(2)의 내측면과 밀착되도록 코어층(2)을 따라 연장 형성되므로써 상기 코어층(2)과 스킨층(3)의 결합구조를 이루게 된다.

<36> 또한, 도 11에 도시되어 있는 바와 같이, 본 발명의 제 4실시예에 의한 코어층(2)과 스킨층(3)의 결합구조에 있어서도 상기 코어층(2)과 스킨층(3)의 결합부 상측에 폴리우레탄 폼층(4)의 발포압력을 상기 결합부측으로 유도하기 위한 제어턱(21)이 형성되어 있으며, 도 11에 도시된 것 이외에 도 5의 (나)에 도시된 것과 같은 다른 형태의 제어턱(21')을 형성시켜도 무방하다.

<37> 상기와 같은 구성으로 이루어지는 본 발명의 각 실시예에 따른 결합구조에 의한 부분발포부(1)의 발포과정을 도 4 내지 도 11을 참조하여 상세하게 설명하며, 본 발명에 의한 부분발포 과정을 설명하기 이전에 부분발포부(1)를 포함하는 인스트루먼트 패널(10)의 2가지 제조공법으로서 오픈 포어(Open pour)공법과 클로즈드 포어(Close pour)공법에 대하여 일차적으로 설명하면 다음과 같다.

<38> 먼저, 상기 오픈 포어공법은 성형장치에 의하여 일정한 형태를 가지는 스킨층(3)과 인스트루먼트 패널(10)의 전체 형상을 가지는 코어층(2)을 각각 성형시킨 다음, 스킨층(3)의 내측면이 상부를 향하고 코어층(2)의 내측면이 하부를 향하도록 코어층(2)과 스킨층(3)을 발포금형의 상,하부금형(20)(30)상에 각각 장착시키게 되며, 이와 같이 코어층(2)과 스킨층(3)이 장착된 상,하부금형(20)(30)을 닫기 이전에 폴리우레탄 발포액을 스킨층(3)의 상면으로 먼저 주입시킨 다음, 상부금형(20)을 하부금형(30)에 밀착시켜 폴리우레탄을 발포 및 경화시킨 후 상,하부금형(20)(30)을 분리하여 제품을 탈형하는 방식으로 이루어진다.

<39> 이에 반하여, 상기 클로즈드 포어공법은 코어층(2)과 스킨층(3)이 장착된 상,하부금형(20)(30)을 먼저 닫은 다음, 폴리우레탄 발포액을 상부금형(20)과 코어층(2)을 통하여 스킨층(3)의 상부로 주입시키므로써 폴리우레탄을 발포 및 경화시킨 후 상,하부금형(20)(30)을 분리하여 제품을 탈형하는 방식이며, 이와 같은 부분발포시 상,하부금형(20)(30)을 닫는 과정에서 연질의 스킨층(3)이 코어층(2)과의 결합부에서 일정한 경사각도를 유지할 수 있도록 하기 위하여 상기 하부금형(30)에는 스킨층(3)의 하단부를 견고하게 지지하는 돌출턱이 형성되어 있다.

<40> 상기와 같은 발포공법을 본 발명의 제 1실시예에 의한 결합구조에 적용하여 부분발포부(1)를 제조하는 과정은 도 4의 (가) 내지 (다) 도시되어 있는 바와 같이, 오픈 포어공법의 경우 스킨층(3)의 상부에 주입된 폴리우레탄 발포액이 그 발포과정에서 스킨층(3)의 표면을 타고

퍼지면서 용기되는 데, 이 과정에서 도 4의 (나)에 도시되어 있는 바와 같이 용기되는 발포액이 스킨층(3)의 절곡부(31)를 상부로 밀어내게 되고, 이로 인하여 스킨층(3)이 그 절곡부(31)를 중심으로 코어층(2)으로 밀착되므로써 코어층(2)과 스킨층(3)의 결합부를 폐쇄시킴과 동시에 폴리우레탄의 발포압력에 의하여 소량의 발포액이 가압변형부(32)를 타고 액고임공간(33)으로 넘어가게 된다.

<41> 상기와 같이 액고임공간(33)에 소량의 발포액이 갇힌 상태로 존재하게 되면, 도 4의 (다)에 도시되어 있는 바와 같이 증가되는 폴리우레탄의 발포압력에 의하여 스킨층(3)의 가압변형부(32)가 전방 코어층(2)으로 가압되면서 일그러지게 되고, 이로 인하여 액고임공간(33)에 갇힌 소량의 발포액을 빠르게 밀착 및 경화시키게 되므로써, 폴리우레탄 폼층(4)의 발포과정에서 상기 코어층(2)과 스킨층(3)을 견고하게 결합시킴과 동시에 코어층(2)과 스킨층(3)의 결합부를 통한 발포액의 유출을 확실하게 방지할 수 있게 되는 것이다.

<42> 또한, 상기 코어층(2)은 일반적인 형태의 코어층(2)을 그대로 사용하고, 상기 스킨층(3)은 그 선단부에 코어층(2)과 일정간격으로 이격되는 가압변형부(32)만을 간단히 절곡시키는 것만으로도, 우수한 결합력을 가지는 부분발포부(1)의 제조 및 부분발포부(1)의 제조과정에서 발생하는 발포액의 누출을 효과적으로 차단시킬 수 있는 발포구조를 제공할 수 있게 되며, 이로 인하여 코어층(2)과 스킨층(3)의 성형에 따른 비용상승을 사전에 차단시킬 수 있을 뿐만 아니라 부분발포에 따른 공정 또한 보다 간편하게 수행할 수 있게 되는 것이다.

<43> 특히, 도 5의 (가) 및 (나)에 도시되어 있는 바와 같이, 코어층(2)과 스킨층(3)의 결합부 상측에 형성된 상기 제어턱(21)(21')에 의하여 폴리우레탄의 발포압력이 가압변형부(32)측으로 용이하게 유도되므로써 가압변형부(32)에 의한 발포액의 밀착경화를 더욱 효과적으로 수행할 수 있게 되며, 이로 인하여 코어층(2)과 스킨층(3)의 결합력 증대에 한층 더 기여할 수

있게 되는 데, 상기 제어턱(21)(21')을 형성시킬 경우에는 이와 같은 결합력 증대 뿐만 아니라 상기 클로즈드 포어공법의 경우 발포액의 누출방지에도 크게 기여할 수 있게 된다.

<44> 즉, 상기 클로즈드 포어공법의 경우에는 상부금형(20)으로부터 하부금형(30)의 스킨층(3)으로 주입된 발포액이 스킨층(3)의 표면에 부딪혀 비산하게 되며, 이 과정에서 스킨층(3)의 끝단부까지 튀어오른 발포액이 액고임공간(33)으로 직접 유입되어 발포압력에 의한 스킨층(3)과 코어층(2)의 폐쇄전에 그 사이를 통하여 일정량의 발포액이 누설될 우려가 있는 데, 이와 같이 비산되는 발포액이 상기 제어턱(21)(21')에 부딪혀 가압변형부(32)의 후방측으로 반사되므로써 가압변형부(32)에 의한 발포액의 밀착과 함께 발포액의 유출방지를 도모할 수 있게 되는 것이다.

<45> 그리고, 본 발명의 제 2실시예에 따른 결합구조에 의하여 부분발포부(1)를 제조하는 과정은 도 6의 (가) 및 (나) 도시되어 있는 바와 같이, 오픈 포어공법의 경우 스킨층(3)의 상부에 주입된 폴리우레탄 발포액이 그 발포과정에서 스킨층(3)의 표면을 타고 퍼지면서 용기되는데, 이 과정에서 도 6의 (가)에 도시되어 있는 바와 같이 용기되는 발포액이 스킨층(3)의 절곡부(34)를 상부로 밀어내게 되고, 이로 인하여 스킨층(3)의 절곡부(34)와 코어층(2)의 누액방지턱(22)이 밀착되어 코어층(2)과 스킨층(3)의 결합부를 폐쇄시킴과 동시에 폴리우레탄의 발포압력에 의하여 소량의 발포액이 가압변형부(35)를 타고 액고임공간(36)으로 넘어가게 된다.

<46> 상기와 같이 액고임공간(36)에 소량의 발포액이 갇힌 상태로 존재하게 되면, 도 6의 (나)에 도시되어 있는 바와 같이, 증가되는 폴리우레탄의 발포압력에 의하여 스킨층(3)의 가압변형부(35)가 전방 코어층(2)으로 가압되면서 일그러지게 되고, 이로 인하여 액고임공간(36)에 갇힌 소량의 발포액을 빠르게 밀착 및 경화시키게 되므로써, 폴리우레탄 폼층(4)의 발포과정

에서 상기 코어층(2)과 스킨층(3)을 견고하게 결합시킴과 동시에 코어층(2)과 스킨층(3)의 결합부를 통한 발포액의 유출을 확실하게 방지할 수 있게 된다.

<47> 또한, 도 7에 도시되어 있는 바와 같이, 제어턱(21)에 의하여 폴리우레탄의 발포압력이 가압변형부(35)측으로 용이하게 유도되므로써 코어층(2)과 스킨층(3) 사이의 밀폐와 가압변형부(35)에 의한 발포액의 밀착을 더욱 효과적으로 수행하여 코어층(2)과 스킨층(3)의 결합력 증대에 한층 더 기여할 수 있게 되며, 클로즈드 포어공법의 경우에는 상기에서 설명되어진 바와 같이 코어층(2)과 스킨층(3)을 통한 발포액의 사전유출 또한 제어턱(21)이 차단시킬 수 있게 된다.

<48> 그리고, 도 8 및 도 9에 도시되어 있는 것은 본 발명의 제 3실시예에 따른 결합구조에 의하여 부분발포부(1)를 제조하는 과정으로서, 본 발명의 제 2실시예에 의한 발포과정과 동일한 과정으로 이루어지게 되며, 단지 차이가 있는 것은 결합부에 해당하는 코어층(2)의 중앙에 2개의 누액방지턱(22)을 형성시키므로써, 상기 가압변형부(35)와 2개의 누액방지턱(22)에 의하여 발포액의 누출을 이중으로 차단시킬 수 있도록 한 것이다.

<49> 상기와 같이 본 발명의 제 2 및 제 3실시예에 따른 결합구조 또한, 상기 스킨층(3)의 선단부에 코어층(2)과 일정간격으로 이격되는 가압변형부(35)만을 간단히 절곡시킴과 동시에 상기 코어층(2)에는 가압변형부(35)의 내측으로 삽입되는 누액방지턱(22)만을 돌출 형성시키면 되기 때문에, 그 결합구조를 단순하게 하면서도 우수한 결합력을 가지는 부분발포부(1)의 제조 및 부분발포부(1)의 제조과정에서 발생하는 발포액의 누출을 효과적으로 차단시킬 수 있게 되며, 이로 인하여 코어층(2)과 스킨층(3)의 성형에 따른 비용상승을 사전에 차단시킬 수 있을 뿐만 아니라 부분발포에 따른 공정 또한 보다 간편하게 수행할 수 있게 되는 것이다.

<50> 마지막으로, 본 발명의 제 4실시에 따른 결합구조에 의하여 부분발포부(1)를 제조하는 과정은 도 10에 도시되어 있는 바와 같이, 오픈 포어공법의 경우 스킨층(3)의 상부에 주입된 폴리우레탄 발포액이 그 발포과정에서 스킨층(3)의 표면을 타고 퍼지면서 용기되는 데, 이 과정에서 용기되는 발포액이 스킨층(3)을 코어층(2)으로 밀어내면서 스킨층(3)과 코어층(2)을 일차적으로 밀착시키게 된다.

<51> 상기와 같은 발포초기단계에서는 스킨층(3)을 코어층(2)으로 밀어내려는 압력보다 발포액이 코어층(2)과 스킨층(3)의 사이로 유입되려는 압력이 더 크게 되기 때문에 스킨층(3)과 코어층(2)의 밀착된 공간을 통하여 소량의 발포액이 유입되지만, 이와 같이 유입된 발포액이 코어층(2)의 홈부(23)에서 정체되어 갇히게 되며, 이와 같은 상태에서 증가되는 폴리우레탄의 발포압력에 의하여 스킨층(3)이 코어층(2)으로 강하게 가압되면, 코어층(2)과 스킨층(3)의 사이 및 코어층(2)의 홈부(23)에 갇힌 소량의 발포액이 빠르게 밀착 및 경화되며, 이로 인하여 폴리우레탄 폼층(4)의 발포과정에서 상기 스킨층(3)과 코어층(2)이 견고하게 결합됨과 동시에 코어층(2)과 스킨층(3)의 결합부를 통한 발포액의 유출을 방지할 수 있게 된다.

<52> 또한, 도 11에 도시되어 있는 바와 같이, 제어턱(21)에 의하여 폴리우레탄의 발포압력이 스킨층(3)의 후면측, 다시 말해서 코어층(2)과 스킨층(3)의 결합부 후면으로 유도되므로써 코어층(2)과 스킨층(3) 사이의 밀폐 및 스킨층(3)에 의한 발포액의 밀착을 더욱 효과적으로 수행할 수 있게 되며, 클로즈드 포어공법의 경우에는 상기에서 설명되어진 바와 같이 스킨층(3)과 코어층(2)을 통한 발포액의 사전유출 또한 제어턱(21)이 차단시킬 수 있게 된다.

<53> 상기 제 4실시예에서는 스킨층(3)의 선단부에 폴리우레탄의 발포압력에 의하여 코어층(2)으로 밀착되는 가압변형부(32)(35)를 별도로 형성시키지 아니하므로써 가압변형부(32)(35)에 의한 발포액의 밀착효과는 다른 실시예에 비하여 다소 떨어지지만, 코어층(2)과 스킨층(3)

의 전체적인 결합구조는 다른 실시예에 비하여 매우 단순하게 이루어질 뿐만 아니라, 발포압력에 의한 코어층(2)과 스킨층(3)의 초기 밀착력 및 코어층(2)에 형성된 누액방지홈(23)만으로도 발포액의 유출을 효과적으로 차단시킬 수 있고, 코어층(2)과 스킨층(3) 사이의 결합력 또한 다른 실시예에 비하여 크게 떨어지지 않게 되는 것이다.

【발명의 효과】

<54> 상기와 같이 본 발명에 의한 인스트루먼트 패널의 부분발포부 결합구조는, 폴리우레탄 발포시 발포액의 누설을 차단함과 동시에 코어층과 스킨층의 사이에 형성된 액고임공간으로 소량의 폴리우레탄 발포액이 유입되도록 하고, 이와 같이 유입된 폴리우레탄 발포액이 코어층을 향하여 일그러지면서 가압되는 스킨층에 의하여 코어층과 스킨층의 사이에서 견고하게 밀착되도록 하므로써, 인스트루먼트 패널의 부분발포시 발포액의 누출과 스킨층의 불필요한 소모로 인한 재료손실을 방지할 수 있는 효과가 있고, 부분발포에 따른 공정을 최소화시켜 인스트루먼트 패널의 전체적인 제조공정을 단축시킬 수 있는 효과가 있으며, 이로 인하여 인스트루먼트 패널의 제조단가를 절감시킬 수 있게 된다.

<55> 특히, 코어층과 스킨층의 사이로 유입된 소량의 폴리우레탄 발포액을 코어층과 스킨층의 사이에서 가압 밀착시키므로써 고화된 폴리우레탄 폼에 의하여 코어층과 스킨층을 보다 더 견고하게 결합시킬 수 있는 효과가 있으며, 코어층과 스킨층의 결합부 구조를 단순화시켜 코어층과 스킨층의 성형에 소요되는 비용을 절감시키면서도 부분발포 공정을 보다 간편하게 수행할 수 있도록 함과 동시에 우수한 결합력을 가지는 부분발포부를 제조할 수 있는 효과가 있는 것이다.

【특허청구범위】**【청구항 1】**

코어층(2)과 스킨층(3)의 사이에 폴리우레탄 폼층(4)이 발포 형성된 부분발포부(1)를 제조하기 위한 코어층(2)과 스킨층(3)의 결합구조에 있어서,

상기 코어층(2)과 스킨층(3)의 결합부에 해당하는 스킨층(3)의 선단부에는 폼층(4)의 내측 하방으로 경사지게 절곡된 절곡부(31)가 형성되고,

상기 폴리우레탄 폼층(4)의 발포압력에 의하여 코어층(2)을 향하여 일그러지는 가압변형부(32)가 상기 절곡부(31)로부터 상부로 연장되어 상기 코어층(2)의 내측면과 가압변형부(32)의 사이에 액고임공간(33)이 형성되도록 하는 것을 특징으로 하는 인스트루먼트 패널의 부분발포부 결합구조.

【청구항 2】

제 1항에 있어서, 상기 코어층(2)과 스킨층(3)의 결합부 상측에는 폴리우레탄 폼층(4)의 발포압력을 상기 가압변형부(32)측으로 유도하는 제어턱(21)(21')이 코어층(2)의 내측면으로부터 돌출 형성되는 것을 특징으로 하는 인스트루먼트 패널의 부분발포부 결합구조.

【청구항 3】

코어층(2)과 스킨층(3)의 사이에 폴리우레탄 폼층(4)이 발포 형성된 부분발포부(1)를 제조하기 위한 코어층(2)과 스킨층(3)의 결합구조에 있어서,

상기 코어층(2)과 스킨층(3)의 결합부에 해당하는 스킨층(3)의 선단부에는 폼층(4)의 내측으로 절곡된 절곡부(34)가 형성되고,

상기 폴리우레탄 폼층(4)의 발포압력에 의하여 코어층(2)을 향하여 일그러지는 가압변형부(35)가 상기 절곡부(34)로부터 상측으로 연장 형성되며,

상기 코어층(2)과 스킨층(3)의 결합부에 해당하는 코어층(2)의 내측에는 스킨층(3)의 절곡부(34)에 걸리는 누액방지턱(22)이 돌출되어 상기 가압변형부(35)와 누액방지턱(22)에 의한 액고임공간(36)이 형성되도록 하는 것을 특징으로 하는 인스트루먼트 패널의 부분발포부 결합구조.

【청구항 4】

제 3항에 있어서, 상기 코어층(2)과 스킨층(3)의 결합부에 해당하는 코어층(2)의 내측에는 그 사이에 액고임공간(36)을 형성하는 한 쌍의 누액방지턱(22)이 돌출 형성되는 것을 특징으로 하는 인스트루먼트 패널의 부분발포부 결합구조.

【청구항 5】

제 3항 또는 제 4항에 있어서, 상기 코어층(2)과 스킨층(3)의 결합부 상측에는 폴리우레탄 폼층(4)의 발포압력을 상기 가압변형부(35)측으로 유도하는 제어턱(21)(21')이 코어층(2)의 내측면으로부터 돌출 형성되는 것을 특징으로 하는 인스트루먼트 패널의 부분발포부 결합구조.

【청구항 6】

코어층(2)과 스킨층(3)의 사이에 폴리우레탄 폼층(4)이 발포 형성된 부분발포부(1)를 제조하기 위한 코어층(2)과 스킨층(3)의 결합구조에 있어서,

상기 코어층(2)과 스킨층(3)의 결합부에 해당하는 코어층(2)에는 액고임공간(37)을 형성하는 홈부(23)가 코어층(2)의 내측으로 형성되고,

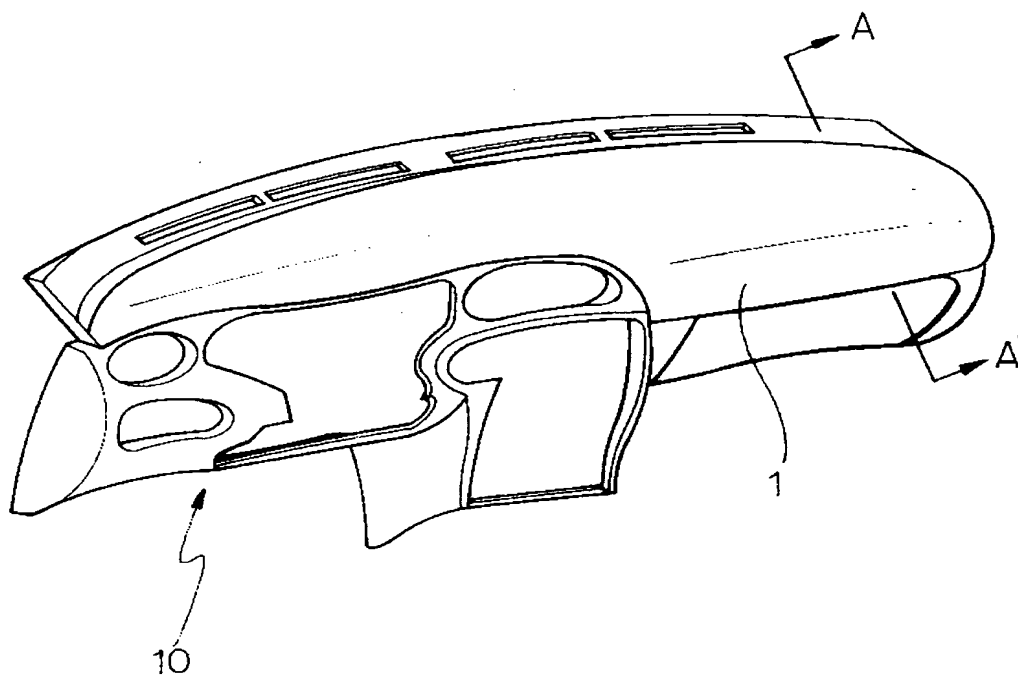
상기 스킨층(3)은 홈부(23)가 형성된 코어층(2)의 내측면과 밀착되도록 코어층(2)을 따라 연장 형성되는 것을 특징으로 하는 인스트루먼트 패널의 부분발포부 결합구조.

【청구항 7】

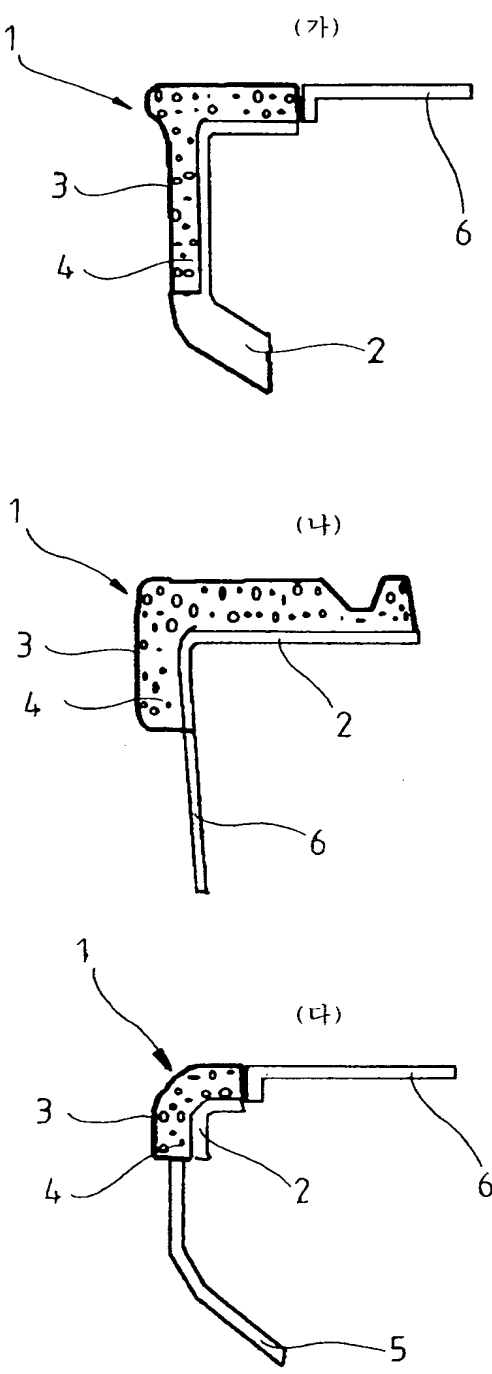
제 6항에 있어서, 상기 코어층(2)과 스킨층(3)의 결합부 상측에는 폴리우레탄 폼층(4)의 발포압력을 상기 결합부측으로 유도하는 제어턱(21)(21')이 코어층(2)의 내측면으로부터 돌출 형성된 것을 특징으로 하는 인스트루먼트 패널의 부분발포부 결합구조.

【도면】

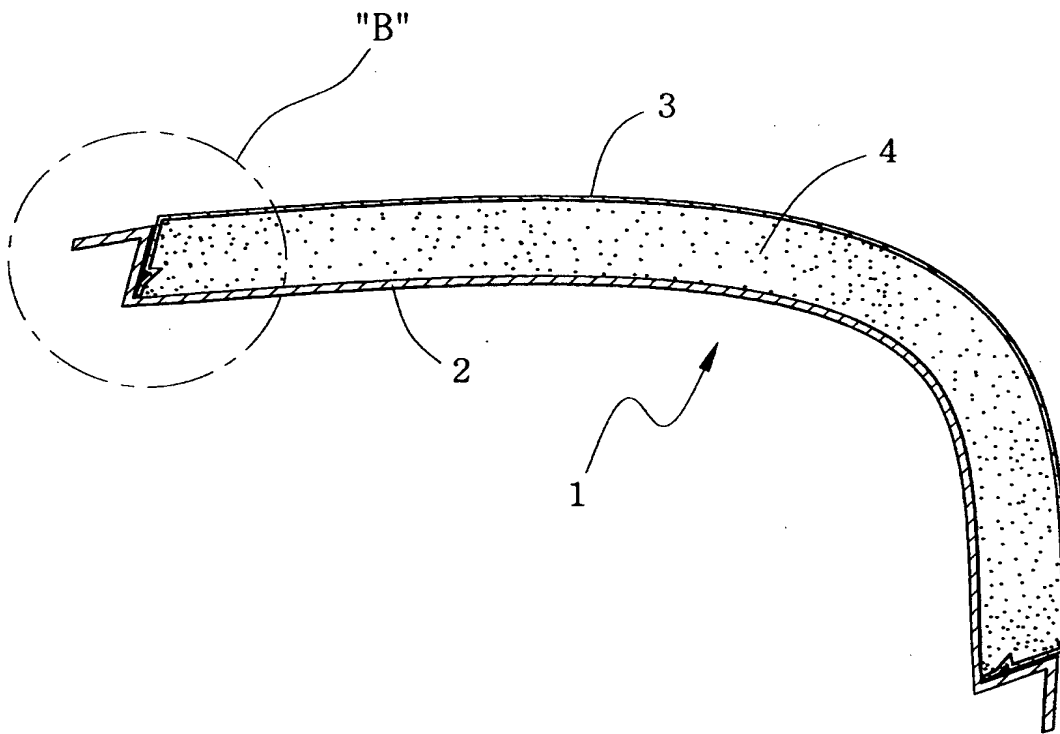
【도 1】



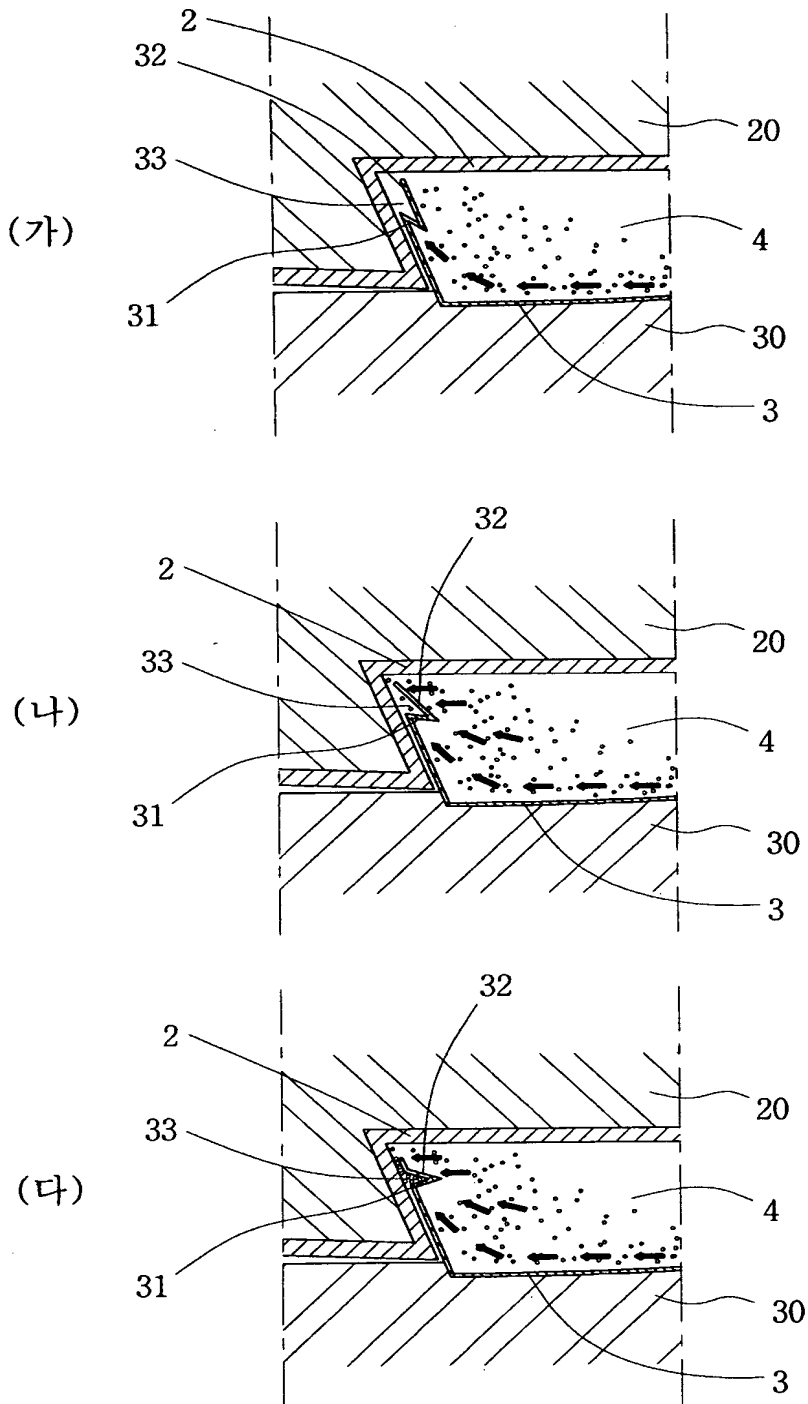
【도 2】



【도 3】



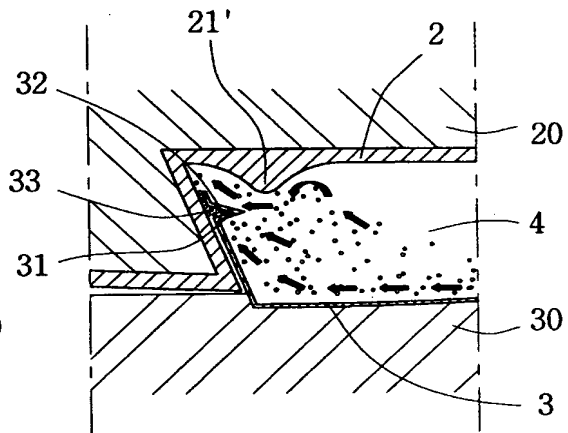
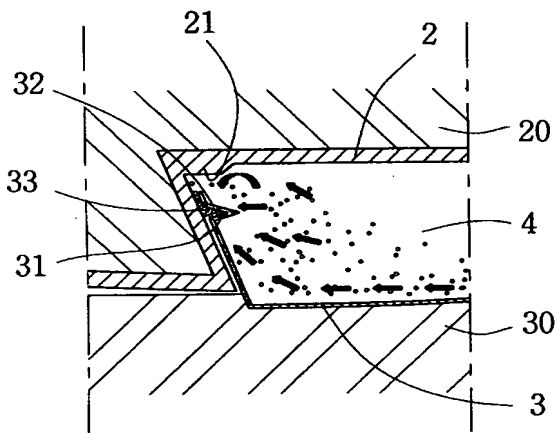
【도 4】



【도 5】

(가)

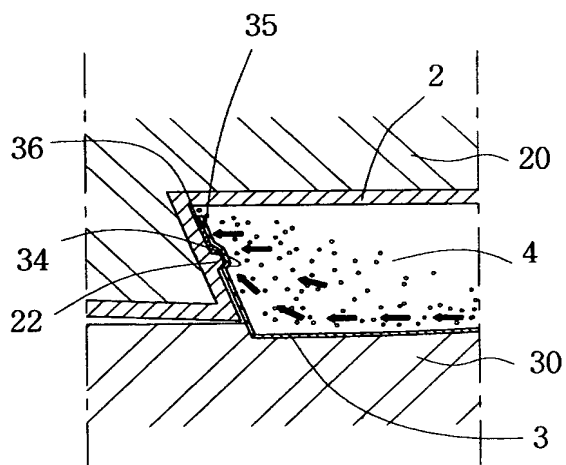
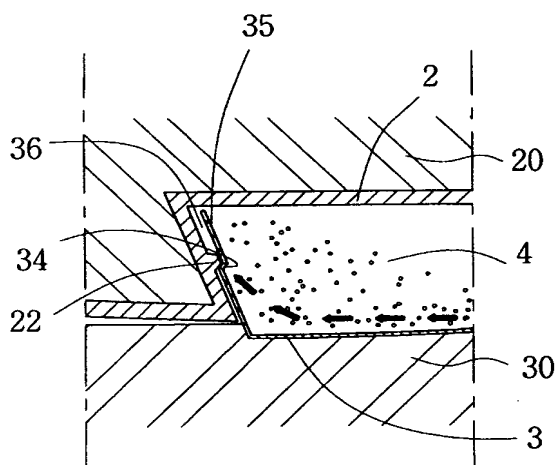
(나)



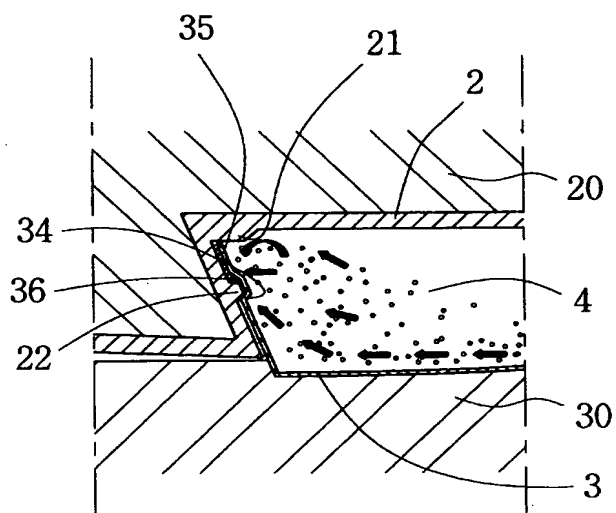
【도 6】

(가)

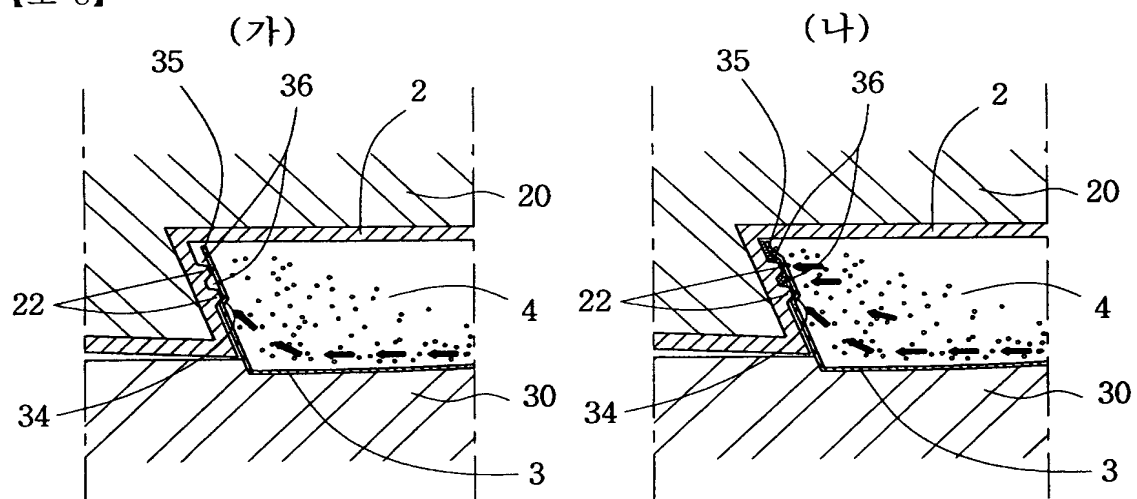
(나)



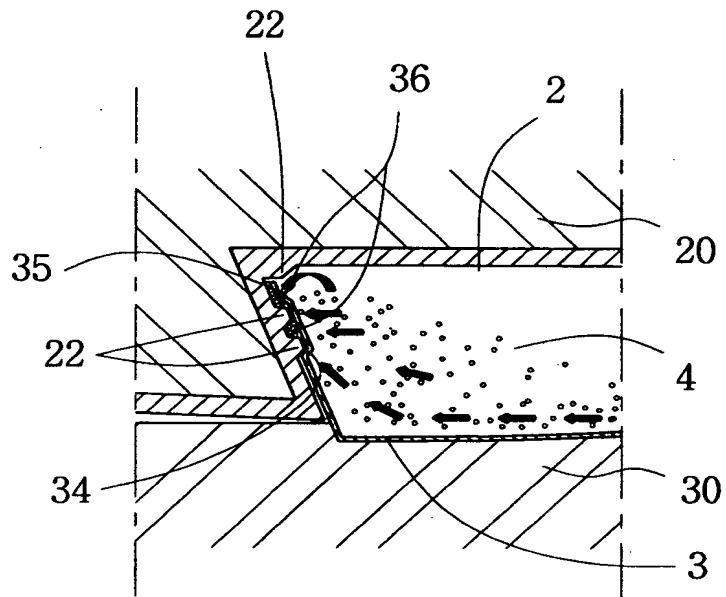
【도 7】



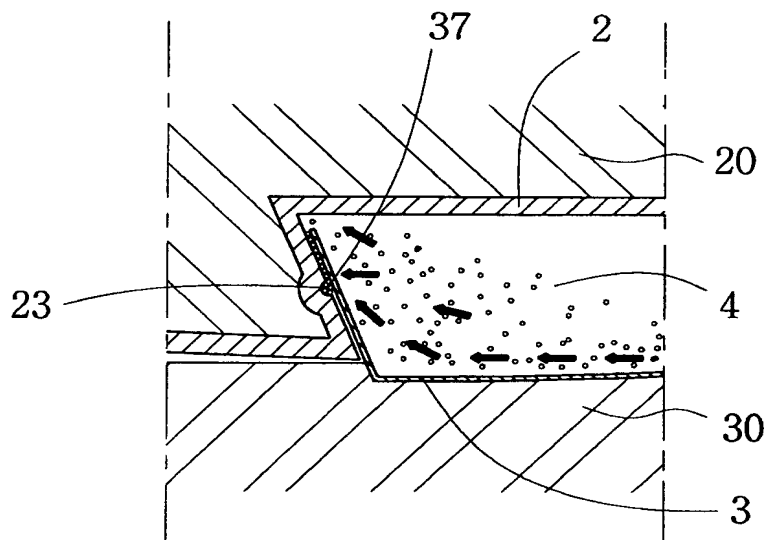
【도 8】



【도 9】



【도 10】



【도 11】

